

III. ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE DU RESEAU FIXE

La structure de raccordement décrite ci-dessous permet d'écouler le trafic d'interconnexion dans des conditions de qualité et de disponibilité technique qui sont celles de l'ensemble des communications écoulerées dans le réseau de

Un seul niveau d'accès au réseau fixe de est proposé correspondant aussi bien aux cas d'interconnexion directe qu'à ceux d'interconnexion indirecte, avec quelques restrictions pour ces derniers. La liste des centres de transit ouverts à l'interconnexion fait l'objet de l'annexe I.

III.1 Interconnexion directe

Dans chacune des zones de transit, le raccordement à un ensemble de commutateurs de transit permet aux ORPT :

- De desservir tous les commutateurs d'abonnés de la ZT en traversant un/ ou un ensemble de commutateurs de transit, et donc d'accéder à tous les abonnés de la ZT.
- D'accéder au réseau international de, et donc aux abonnés des ORPT étrangers accessibles à partir du réseau de (interconnexion directe internationale).

III.2 Interconnexion indirecte

Le raccordement à un Pol de permet aux ORPT transporteurs d'accéder aux abonnés de situés dans la ZT desservie par le Pol raccordé (interconnexion indirecte en simple transit). Il n'y a pas d'offre de double transit dans le cas de l'interconnexion indirecte.

III.3 Accès aux réseaux d'autres ORPT

L'accès aux abonnés des ORPT étrangers est disponible en interconnexion directe. L'accès aux réseaux d'autres ORPT en Tunisie fait l'objet d'une offre tarifaire globale composée d'un tarif spécifique relatif à la prestation de transit et d'un supplément tarifaire qui tiendra compte des conditions techniques et financières contenues dans l'offre d'interconnexion de ces ORPT.

III.4 Evolution de l'offre

Réaménagement et Cession des raccordements existants.



peut procéder à un réaménagement des zones desservies par les Pol.
informera l'INT et l'ORPT, six (6) mois à l'avance pour les réaménagements de zones desservies par les Pol.

informera l'INT et l'ORPT six (6) mois à l'avance en cas de réaménagement des zones desservies par les commutateurs d'abonnés impliquant une modification de la liste des numéros directement accessibles à partir des CAA concernés.

Certains commutateurs originellement ouverts à l'interconnexion, peuvent à court ou à moyen terme cesser d'être opérationnels. informera l'INT et l'ORPT six(6) mois à l'avance.

Impossibilité de créer de nouvelles capacités de raccordement sur un commutateur

Les plans de modernisation de son réseau, ainsi que des impératifs industriels peuvent conduire à arrêter toute extension de capacité sur certains commutateurs existants.

En conséquence, les possibilités de raccordement à ces machines sont sujettes à un certain nombre de limites, non spécifiques à l'interconnexion, notamment la disponibilité d'accès sur ces commutateurs, la disponibilité de terminaux sémaphores, et la disponibilité de ressources processeur.

La fermeture de chaque commutateur à de nouvelles interconnexions, ou à l'extension d'interconnexions existantes est communiquée six(6) mois à l'avance.

III.5 Tarifs

Mise en œuvre ou modification de l'interconnexion

A l'occasion de la mise en œuvre ou de modification de l'interconnexion, des prestations de création, de modification et de suppression de faisceaux, ainsi que de connexion ou déconnexion de circuits ou de liaisons de signalisation, sont demandées à par l'ORPT qui s'interconnecte.

Les prestations de création, de modification et de suppression de faisceaux, ainsi que de connexion ou déconnexion de circuits ou de liaisons de signalisation, sont facturées lorsqu'elles sont relatives :

- à des modifications demandées par l'ORPT de l'architecture d'interconnexion mise en œuvre sur un point d'interconnexion. Ces modifications d'architecture d'interconnexion recouvrent notamment des changements d'extrémité de Blocs Primaires Numériques (BPN) de raccordement, des réorganisations de faisceaux sur des BPN de raccordement existants, ou des modifications sur la liaison de signalisation (à titre d'exemple, les modifications d'architecture peuvent être des modifications du commutateur d'extrémité ORPT, du Point de Signalisation Sémaphore de l'ORPT, des modifications de paramétrage et de mode d'exploitation des faisceaux, des modifications de l'interface d'interconnexion,).
- à la mise en œuvre d'options proposées dans l'Offre d'interconnexion, ou à la mise en œuvre de demandes spécifiques de l'ORPT ne correspondant pas à la présente.
- à des résiliations de prestations de l'Offre d'interconnexion et aux modifications qui en résulteraient.

Les prestations ne sont pas facturées lorsqu'elles sont relatives à une première interconnexion ou à une augmentation/diminution du nombre de BPN entre un commutateur de l'ORPT et un commutateur de , sans modification de l'architecture d'interconnexion existante, notamment le nombre ou les extrémités des faisceaux déjà existants.



Tarifs de mise en œuvre/modification de l'interconnexion

Opération demandée par l'ORPT	Tarif Unit (DNT-HT)
Création d'un faisceau d'interconnexion.	2 000
Modification ou suppression d'un faisceau d'interconnexion.	1 000
Connexion ou déconnexion de la liaison de signalisation entre un commutateur de l'ORPT et un commutateur de	500

Tarifs d'interconnexion

Le tarif applicable au trafic commuté acheminé sur le réseau fixe de se compose :

- d'une première partie proportionnelle au nombre de BPN de raccordement commandés par l'ORPT, et
- d'une seconde partie proportionnelle au nombre de minutes de communication.

Tarifs d'un BPN de raccordement

2021	
BPN de raccordement (par BPN)	300 DNT-HT / an

La durée minimale d'un contrat de raccordement de BPN au réseau de est d'un an. Cette disposition s'applique aux BPN livrés ou commandés.

Sur un point d'interconnexion, ne peut pas accepter des résiliations de BPN d'un opérateur simultanément à des commandes de BPN en cours de production pour ce même opérateur.

Tarifs de Terminaison sur le réseau fixe de

2021	
Tarif en DT HT/min(1)	0,012
Accès aux réseaux des ORPT tiers(2)	0,029

(1) : Décision INT Coll/reg/2017/16 du 13 décembre 2017 encadrement de l'INT jusqu'au 30 juin 2021 et Décision INT Coll/reg/2021/04 du 22 juillet 2021 (encadrement de l'INT du 01 juillet 2021 jusqu'au 31 décembre 2024)

(2) : L'accès aux réseaux des ORPT tiers en Tunisie fait l'objet d'une offre tarifaire globale composée d'un tarif spécifique à la prestation de transit et d'un supplément tarifaire qui tiendra compte des conditions techniques et financières contenues dans l'offre technique et tarifaire de ces ORPT.

Les appels feront l'objet d'une facturation à la seconde. La facturation s'effectue au décroché ou à la réception d'un message SS7 de réponse simulant le décrochage du demandé.

Acheminement des appels vers les destinations internationales

Les tarifs et les conditions d'acheminement vers les destinations internationales feront l'objet de contrats commerciaux à conclure ultérieurement entre les Parties.



III.6 Conditions de facturation

Les conditions de facturation de chacun de ces services seront détaillées dans les Conventions d'Interconnexion.

III.7 Conditions techniques

L'unité de base est le lien à 2 Mbit/s. Le faisceau est un ensemble de circuits entre deux commutateurs donnés, il peut être de type 2 Mbit/s (E1) ou interface STM1 de capacité 63E1 configurable au fur et à mesure en fonction de trafic. Le faisceau est un ensemble de circuits entre deux commutateurs donnés. Un faisceau est caractérisé par son sens d'exploitation. S'il n'écoule les appels que dans un sens, le faisceau est dit unidirectionnel. Dans le cas contraire, il est dit bidirectionnel.

Sur un Pol, le mode d'exploitation des faisceaux pourra être unidirectionnel ou bidirectionnel pour les faisceaux de même responsabilité. Les redevances mensuelles relatives aux liens d'interconnexion bidirectionnels seront partagés à parts égales (50% / 50%) entre Tunisie Telecom et l'ORPT.

La mise en œuvre se fera conformément aux conditions définies dans les Conventions d'Interconnexion. Le flux de trafic entrant ou sortant est écoulé sur un faisceau de circuits ou sur plusieurs faisceaux de circuits, qui sont alors exploités en partage de charge et sans mutualisation de trafic. Dans ce dernier cas, la répartition des appels entre les différents faisceaux fonctionnant en partage de charge s'effectue suivant un algorithme donné par le commutateur situé à l'extrémité de départ. Un minimum de 2 liens à 2 Mbit/s est nécessaire par faisceau.

Responsabilité du dimensionnement d'un faisceau

et l'ORPT sont responsables du dimensionnement des liaisons d'interconnexion nécessaires pour écouler le trafic entre leurs réseaux respectifs. et l'ORPT sont responsables du dimensionnement des faisceaux transportant :

- Le trafic d'interconnexion directe, qui s'écoule du réseau de l'ORPT jusqu'au réseau de
- Le trafic d'interconnexion indirecte, qui s'écoule du réseau de vers le réseau de l'ORPT.

Toutefois, et l'ORPT s'engagent à assurer pour les utilisateurs une qualité d'écoulement du trafic à travers les liaisons d'interconnexion qui soit conforme avec les principes consignés dans les recommandations de l'UIT-T, notamment la recommandation E520. Le paramètre utilisé pour décider du redimensionnement d'un faisceau d'interconnexion est le taux de congestion mesuré à l'heure chargée sur une période ouvrée de un (1) mois. Le taux de congestion étant défini comme le nombre d'appels rejetés divisé par le nombre total de tentatives d'appels sur le faisceau d'interconnexion direct étudié. Le nombre d'appels rejetés étant défini comme la différence entre le nombre total de tentatives d'appels et le nombre d'appels écoulés sur le faisceau d'interconnexion direct étudié.

Dès que ce taux moyen (moyenne mensuelle sur une période ouvrée de un (1) mois des taux de congestions journaliers) excède 2%, on conviendra de procéder au redimensionnement du faisceau d'interconnexion. Dès que, pour un mois donné, le taux de congestion est supérieur à 2%, la Partie ayant effectué les mesures communiquera à l'autre Partie par lettre contre décharge les résultats des calculs de congestion et d'augmentation de capacité d'interconnexion nécessaire.



III.8 MODALITES TECHNIQUES ET TARIFAIRES DE L'INTERCONNEXION A LA CAPACITE

Sans préjudice des conditions techniques et tarifaires définies ci-dessous, la présente offre est régie par les dispositions de la présente OTTIA de [] et des conventions d'interconnexion en vigueur entre [] et les autres ORPT.

III.8.1 Description et modalités techniques de l'offre

L'interconnexion à la capacité consiste en une facturation forfaitaire de l'interconnexion par lien d'une capacité de 2 Mbit/s sur les CAA et PIO définis dans les articles ci-dessous.

III.8.1.2 Trafic éligible à l'offre

L'interconnexion à la capacité n'est autorisée que dans le cadre de l'interconnexion directe. Le trafic éligible à l'offre correspond uniquement au trafic voix interpersonnel national émanant des abonnés du réseau fixe (y compris mobilité restreinte) d'un ORPT et destiné à des abonnés du réseau fixe de [] .

Les liens à la capacité ne peuvent pas être utilisés pour acheminer les types de trafic suivants :

- Trafic national destiné aux abonnés du réseau Mobile de [] ;
- Trafic national issu des abonnés mobiles des autres ORPT ;
- Trafic en transit, via le réseau fixe de [] , vers l'international ;
- Trafic en provenance de l'international à destination des réseaux fixe et mobile de [] ;
- Trafic en transit vers les autres ORPT nationaux ;
- Trafic vers les numéros spéciaux.

L'offre de lien à la capacité peut être utilisée pour la terminaison du trafic éligible sur un CAA et un PIO.

Les faisceaux supportant des liens à la capacité, raccordés à un CAA donné, permettent d'écouler uniquement le trafic destiné aux abonnés directement raccordés à ce CAA.

Les faisceaux supportant des liens à la capacité utilisée en Simple Transit, raccordés à un PIO donné, permettent d'écouler uniquement le trafic destiné aux abonnés des CAA relevant de ce PIO.

Dans le cas du non-respect des restrictions susmentionnées, [] se réserve le droit de ne pas acheminer le trafic concerné, ou, le cas échéant, de le facturer à la minute selon des tarifs surtaxés. Ces tarifs seront déterminés par type de trafic dans le cadre d'un avenant à la convention d'interconnexion entre [] et les autres ORPT.

III.8.1.3 Modalités d'exploitation

Les faisceaux supportant les liens à la capacité sont séparés des faisceaux supportant des liens où la tarification est faite à la durée. Seul le mode d'exploitation unidirectionnel est possible pour l'interconnexion avec le réseau de [] .

Le dimensionnement des liens à la capacité relève de la responsabilité de l'ORPT. Les engagements de qualité de service de [] sont ceux décrits dans l'OTTIA de [] en vigueur, ainsi que dans des conventions d'interconnexion en vigueur entre [] et les autres ORPT.

Néanmoins, afin d'éviter une congestion au niveau du réseau de [] , l'ORPT doit s'interconnecter sur un nombre minimal et raisonnable de PIO pour bénéficier de l'offre d'interconnexion à la capacité en double transit. [] effectuera une analyse périodique sur la qualité d'écoulement de trafic dans son réseau à partir des PIO, principalement à chaque fois qu'elle constate un déséquilibre significatif dans la répartition du trafic et une dégradation de la qualité de service liée notamment à un abus d'utilisation du lien à la capacité en double transit. Cette analyse sera



communiquée à l'ORPT dans les meilleurs délais. et l'ORPT prendront alors, d'un commun accord, les mesures adéquates. A défaut, sollicitera l'intervention de l'INT pour arbitrage.

L'offre de lien à la capacité s'étend sur une durée minimale de douze mois. La migration d'un lien à 2 Mbit/s, sur lequel le trafic est facturé à la durée, vers un lien d'interconnexion à la capacité, s'effectue dans les conditions de migration suivantes :

- sur le même point d'interconnexion, les liens existants ou dont la commande est réputée ferme à la date de l'entrée en vigueur de la présente offre peuvent être transformés en des liens à la capacité sans aucun frais ni restriction ;
- les liens, dont la commande est réputée ferme après la date d'entrée en vigueur de la présente offre, peuvent être transformés en des liens à la capacité selon les conditions définies au paragraphe VIII de la présente OTTIA.

III.8.2 Tarifs de l'offre d'interconnexion à la capacité

Le tarif applicable aux liens d'interconnexion à la capacité se compose comme suit :

- une première partie correspondant aux BPN de raccordements commandés par l'ORPT, selon les conditions définies dans la présente OTTIA.
- une seconde partie correspondant aux liens à la capacité commandée par l'ORPT, dans les conditions tarifaires définies comme suit :

Tarifs des liens d'interconnexion à la capacité

<i>Tarif en DT HT / mois</i>	2021
Tarifs par lien de 2 M d'interconnexion à la capacité *	3 000/lien

*Décision INT Coll/reg/2021/04 du 22 juillet 2021 (encadrement de l'INT du 01 juillet 2021 jusqu'au 31 décembre 2024)

L'ORPT souscrira en sus, les offres de raccordement (liaison de raccordement, colocalisation) nécessaires à l'accès physique aux points d'interconnexion.